

# FORMER FOR STOPPER OF STRAW FOR BEVERAGE

Publication number: JP63089326

Publication date: 1988-04-20

Inventor: INABA KOICHI

Applicant: SANYO SHIKI KK

Classification:

- international: A47G21/18; B29C31/00; B29C57/00; B29L23/00;  
A47G21/00; B29C31/00; B29C57/00; (IPC1-7):  
B29C57/00

- European: B29C31/00B; B29C57/00

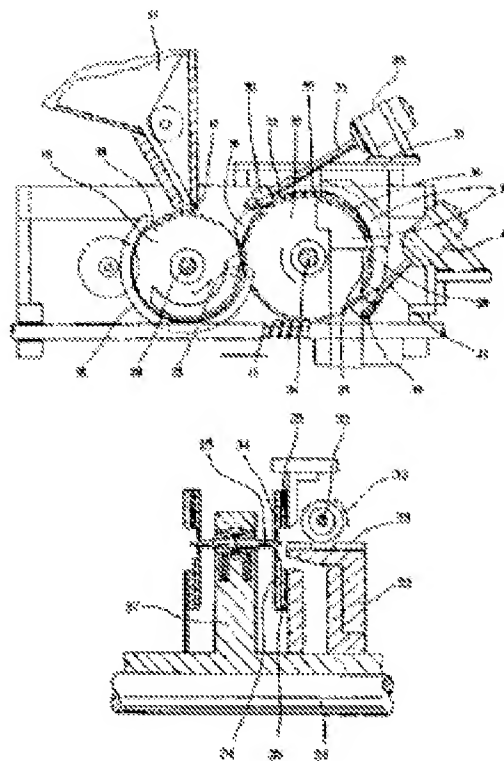
Application number: JP19860234385 19861003

Priority number(s): JP19860234385 19861003

Report a data error here

## Abstract of JP63089326

**PURPOSE:**To form a stopper with high dimensional accuracy by an automatically way in which a receiving pin serves to make the action of receiving mold to form a stopper when the stopper is formed by pressing a straw. **CONSTITUTION:**An outside straw 2 is received in the straw-receiving recession 19 of an intermediate drum 18 and sent into a straw holding drum 22 at the position of the contact point 25. The straw 2 is held on a straw receiving recession 23, sent to the position of a push roller 30 and further sent to the direction of a drum 27 for pin by a push roller 30. Since the drum 27 is provided with a receiving pin 28 facing respectively the recession 23 of the drum 22, the straw 2 is fitted to the pin 28 and directed to the interval between paired stopper-forming molds 34 to form a stopper.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-89326

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 29 C 57/00

識別記号

庁内整理番号

2114-4F

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 飲料用ストローのストッパー成形装置

⑯ 特 願 昭61-234385

⑰ 出 願 昭61(1986)10月3日

⑱ 発 明 者 稲 葉 幸 一 静岡県富士市伝法滝下1994

⑲ 出 願 人 三陽紙器株式会社 静岡県富士市伝法2235の3

⑳ 代 理 人 弁理士 菊池 武胤

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

飲料用ストローのストッパー成形装置

## 2. 特許請求の範囲

(1). 中心軸を中心として回転し、周囲に多数のストロー受け凹部を有するストロー保持ドラムと、該中心軸と同一軸心を有し、同期回転し、上記ストロー保持ドラムのストロー受け凹部に対向して突出する多数の受けピンを有するピン用ドラムと、ストロー保持ドラムに保持されるストローをピン用ドラムの受けピンに嵌装させるべく送り込む押込み機構と、ストロー保持ドラムとピン用ドラムとの間に位置付けて設けた一対のストッパー成形型とからなり、一対のストッパー成形型によりストローを挟圧してストッパーを成形する際、上記受けピンがストッパー成形型の為の受け型作用をなすようにしてあることを特徴とする飲料用ストローのストッパー成形装置

(2). ストッパー成形型が一対の固定されたエッジ状成形型である特許請求の範囲第(1)項記載のスト

ッパー成形装置

(3). ストッパー成形型が一対の回転する歯型である特許請求の範囲第(1)項記載のストッパー成形装置

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、飲料用ストローのストッパー成形装置に関する。

(従来の技術)

飲料用容器に付着させるストローは、飲用の際に容器内に落ち込んでしまわないよう、容器の深さよりも長い必要がある。公知の一本ストローでは、容器にストローを突き刺しても、容器から出る部分が僅かである為、容器内飲料が飲み難い。この難点を解決する為、ストローが容器に付着している状態では短く、容器に突き刺す際に長くして、突き刺した状態で容器から突き出ている部分を長くするよう、伸縮自在な二重ストローが開発された。

即ちこの二重ストローは、第14図及び第15

図に示す通り、細い内側ストロー1と太い外側ストロー2とからなっていて、内側ストロー1が外側ストロー2内に挿入され、内側ストロー1が外側ストロー2の先端より突き出るよう、内側ストロー1を外側ストロー2より長くしてある。内側ストロー1の先端部は、容器に突き刺すのに便利のようにその先端部を尖鋭部3となるよう斜めに切断してある。そしてこの内側ストロー1を外側ストロー2から引き出して伸長した際、内側ストロー1が外側ストロー2より抜け出るのを阻止する為、外側ストロー2の先端に縮径部4を形成する一方、内側ストロー1の基端側に拡張部5を形成し、これら縮径部4と拡張部5とが係合するようにしてある。又該縮径部4の先に先細部6を形成し、ストローを伸長した際にこの係合部でのぐらつきを防止するようにしてある。更に図面に示すように外側ストロー2の基端側にも縮径部7を形成して、内側ストロー1が外側ストロー2の基端側から抜け出すのを防止するようにしてあると共に、外側ストロー2の縮径部4近傍位置に内方

に突出するストッパー8を形成し、二重ストローを伸長した状態でこのストッパー8と内側ストロー1の拡張部5とが係合し、内側ストロー1が再び外側ストロー2内に収縮することのないようにしてある。

上記の構成からなる二重ストローを生産するのに、これを手造するのは容易であるが、機械的に多量生産並びに自動生産するのはきわめて困難であった。

然し、出願人はこの二重ストローの生産を機械的に自動化することを可能とする二重ストローの基本的な製造装置を開発し、既に特開昭59-197215号として提案している。

(発明が解決しようとする問題点)

上記公知の二重ストローの製造装置によって、二重の伸縮するストローを機械的に而も多量に自動生産することができるが、伸長状態にして内側ストローが外側ストローの中に収縮しないようにする為のストッパー成形までは自動機械によって行うことができない。そしてこのストッパーの機

械的な自動成形ができなければ、ストッパー付きの二重伸縮ストローを多量生産することはできない。

この発明は、上記の点に鑑み、ストッパーの成形を自動化すると共に寸法精度の高いストッパーを成形する新規なストッパー成形装置を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決する為の手段)

この為この発明では中心軸を中心として回転し、周囲に多数のストロー受け凹部を有するストロー保持ドラムと、該中心軸と同一軸心を有し、同期回転し、上記ストロー保持ドラムのストロー受け凹部に対向して突出する多数の受けピンを有するピン用ドラムと、ストロー保持ドラムに保持されるストローをピン用ドラムの受けピンに嵌装させるべく送り込む押込み機構と、ストロー保持ドラムとピン用ドラムとの間に位置付けて設けた一対のストッパー成形型とからなり、一対のストッパー成形型によりストローを挟圧してストッパーを成形する際、上記受けピンがストッパー成形

型の為の受け型作用をなすようにしてあることを特徴とするものである。

(実施例)

以下図面に示した実施例により本発明装置を説明する。

第10図及び第11図に本発明ストッパー成形装置を組み込んだ二重ストロー組立機の概略が示してある。図中10が公知のストロー組立機と同様、複数の並行する螺旋棒体11からなるストロー搬送装置で、この搬送装置10上に外側ストロー供給ホッパー12及び内側ストロー供給ホッパー13を設け、これら供給ホッパー12、13から内外のストロー1、2を自動的に供給するようにしてある。そして自動的に供給された内外のストロー1、2は公知の組立機と同様にストロー搬送装置10によって送られると共に内側ストロー1の先端が外側ストロー2に差し込まれる。図中14が外側ストロー2の先端の縮径加工と内側ストロー1の後端の拡張加工とを行う端部成形装置で、ここで外側ストロー先端と内側ストロー後端

とが加工され、更に内外ストローは後半の搬送装置10'に送られて、先ず内ストロー押込み装置15によって内側ストロー1を外側ストロー2中に押込み、更にその後外側ストロー2の後端縮径装置16によって二重ストローの組立てを完了するものである。

本発明ストッパー成形装置は、外側ストロー供給ホッパー12と搬送装置10との接続部分に組み込まれている。

即ち第1図中11がストロー搬送装置10を構成する螺旋棒体であり、12が外側ストロー供給ホッパーである。18が該ホッパー12のストロー供給出口17の直下に設けた中介ドラムで、その周囲に多数のストロー受け凹部19を有し、中心軸20を中心に回転するようにしてある。ホッパー12から供給されたストローが該凹部19に受け入れられ、この中介ドラム18の周囲を囲むようにして設けられたストロー落下防止ガイド21に案内され、次に述べるストロー保持ドラムに受け渡すようにしてある。

との接点25の近傍位置には、この保持ドラム22のストロー受け凹部23に受け支持しているストローを受けピン28に押入支持させる為の押込み機構としての押込ローラー30が位置付けてある。この押込ローラー30は不動部31に固定した可変速モーター32の回転軸33の先端に固定しており、ストロー受け凹部23内のストローと接触して、その回転によりストローを受けピン28方向に移動させるよう位置付けてある。図示した実施例では、押込み機構を押込ローラーによって構成したが、この押込み機構は、ローラーでなく公知の循環ベルト方式でもカム移動方式でもよく、要はストローを受けピン28に押入支持させることができるものであればよい。

図中34、34がストッパー成形型で、第1図乃至第5図に示した実施例では、一対の固定されたエッジ状成形型により構成されている。このストッパー成形型34、34はヒーター35、35によって加熱されており、ストロー保持ドラム22に保持されたストロー2が通過できる程度の間

図中22が上記中介ドラム18に隣接して設けたストロー保持ドラムで、中介ドラム同様周囲に多数のストロー受け凹部23を有し、中心軸24を中心に回転するようにしてあり、この保持ドラム22と中介ドラム18との接点25でストローを受け渡すようにしてある。そして該ストロー保持ドラム22の周囲にもこのドラムを囲むようにしてストロー落下防止ガイド26が設けてある。

上記ストロー保持ドラム22には、その中心軸24と同軸をなし同期して回転するピン用ドラム27が並べて設けてあり、このピン用ドラム27には、ストロー保持ドラム22の周囲に形成された多数のストロー受け凹部23の夫々と対向する多数の受けピン28を該凹部23に向けて突設してある。この受けピン28は、ストローの端部に挿入してこれを支持する為、ストローの内径より僅かに小寸法の外径を有するが、後述するストッパー成形型と対応する部分には受け型の作用をする為の小径受け部29を有する。

ストロー保持ドラム22の上記中介ドラム18

隔36をおいて、第2図に示すようにストロー保持ドラム22とピン用ドラム27との間の受けピン28の小径受け部29に対向させて設けてある。第1図及び第3図から理解し得る通り、上記一対のエッジ状成形型34、34が形成する間隔36は、ストロー2が通過する為に導かれる入口側37の間隔をストロー2の直径より大きくしてあり、ストロー2が通過して出て行く出口側38の間隔をストロー2の直径より小さくしてあり、而も入口側37から出口側38に向って徐々に間隔寸法が小さくなるようにしてある。そしてストロー2が入口側37から出口側38に移動し、間隔36を通過して行くことにより、ストッパー成形型34、34がストロー2のストッパー成形部位を挟圧すると共に加熱して歪み変形し、ストッパー8を形成するようにしてある。この際受けピン28の小径受け部29が、成形型の受け型の作用をなし、精度の高いストッパーを成形することができる。

次に第1図中39がストロー2を受けピン28

から引抜いて搬送装置10上に送り込む引き抜きローラーで押込みローラーと同様不動部に固定した可変速モーター40の回転軸41に固定してある。この引き抜きローラーも、ローラー方式でなく、循環ベルト方式のものであってもよい。

次に第6図及び第7図に示した実施例において、第1図乃至第5図に示した実施例と同一の符号を付した部材は同一部材を示し、この第1図乃至第5図に示した実施例と相違する点は、ストッパー成形型の具体的構造が相違するだけである。

即ち、第1図乃至第5図に示した実施例では、ストッパー成形型34、34を固定されたエッジ状成形型としたが、この第6図及び第7図に示した実施例では、回転する一対の回転歯型42、42としてある。この一対の回転歯型42、42の一方の歯型は、ストロー保持ドラム22の中心軸24と同軸上に同期回転するよう設けてあり、他方の歯型は一方の歯型との間に受けピン28の小径受け部29を間に位置付けるように別の軸43に設けてあり、回転歯型42、42の周囲に形成

した歯によりストローにストッパーを形成するようにしてある。

第8図にこの回転歯型の一実施例が示してあり、この歯型はストローに4ヶのストッパーを形成するよう夫々2つずつの突起44が連続して設けてあり、第9図に示す他の実施例は、ストッパーの形状をストローの周りにリング状のものとする為半円形状凹部45の連続状としてある。これらの回転歯型の形状も、上記二例に限られることなく、通常の歯車形状歯型でもよく、極端には歯型のない回転円板型であってもよい。即ち要は回転型により、ストローにストッパーを形成できるものであればよい。

第12図及び第13図に第10図及び第11図に示した内ストロー押込み装置15が示してある。この内ストロー押込み装置15は、外ストロー2内に内ストロー1の先端部分だけが挿入された二重ストローが搬送装置10'上を送られている途中で内ストロー1を外ストロー2中に十分に押込むためのもので、ストロー保持ドラム22と同様、

外周に多数のストロー受け凹部を形成したストロー保持ドラム46を回転軸47を中心に回転するように設けてあり、更にこの保持ドラム46の側方にその回転軸47と同軸上に押込みピン保持ドラム48を設け、この押込みピン保持ドラム48に上記保持ドラム46に保持されたストローに対向する多数の押込みピン49をストローに対し進退自在に保持し、この押込みピン49に設けたカムフォロアー50と不動部に形成したカム溝51との共働により、押込みピン49をストローの方向に進入作動させ、内ストロー1を外ストロー2中に押込むようにしてある。この際外ストロー2が保持ドラム46から離脱しないよう、ゴム押え1ルト52を設けてある。

上記の通りの構成からなる本発明装置の実施例の作用につき以下説明する。

第1図において、ホッパー12から供給された外ストロー2は、中介ドラム18のストロー受け凹部19に受け入れられ、第1図上中心軸20を中心として反時計方向に回転する中介ドラム18

に保持されてストロー保持ドラム22にその接点25位置で送り込まれる。ストロー保持ドラム22においても、ストロー2はストロー受け凹部23に保持されて、中心軸24を中心として図上時計方向に回転して送られる。斯くしてストローが押込みローラー30の位置まで送られると、回転軸33を中心として第2図上時計方向に回転する押込みローラー30によってストロー2がピン用ドラム27方向に押し送られる。該ピン用ドラム27には上記ストロー保持ドラム22のストロー受け凹部23と夫々対向する受けピン28を設けてあるから、ストロー2は第4図に示すように受けピン28に嵌装される。

上記の状態で送られるストローは、第1図及び第3図に示される通り、一対のストッパー成形型34、34間の間隔36内に導かれるから、徐々に間隔が狭くなるエッジ状成形型34、34によって第5図に示すようにストッパーが形成される。この際受けピン28の小径受け部29が受け型の働きをするから、ストッパー8の径寸法が規制

され、窪み過ぎるストッパーが成形されることなく、寸法精度の高いストッパーを成形することができる。

斯くしてストッパーが成形されたストローは、引き抜きローラー39の位置まで送られ、この引き抜きローラー39の引き抜き作用によって受けピン28から引き抜き、搬送装置10上に送ることになる。

第1図乃至第5図に示した実施例では固定されたストッパー成形型によってストッパーが形成されるが、第6図乃至第9図に示す実施例では、回転する一対の歯型42、42からなるストッパー成形型により、ストローが挟まれ、その突起44あるいは凹部45によってストッパーが形成される。

(発明の効果)

叙上の如く本発明装置では、ビン用ドラムを設けて多数の受けピンを設け、この受けピンとストローとを嵌装させるようにし、ストッパー成形型によってストッパーを成形する際、該受けピンを

ストッパー成形型の受け型の役をなすようにしたから、成形されるストッパーの深さを常に一定に保ち、寸法精度の高いストッパーを形成することができる大きな特徴を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明ストッパー成形装置の好ましい実施例を示す正面図、第2図はその要部を示す断面図、第3図は同じく要部であるエッジ状加熱成形型部分を示す正面図、第4図は第3図上IV-IV線に沿う断面図、第5図は同じく第3図上V-V線に沿う断面図、第6図は本発明ストッパー成形装置の他の好ましい実施例を示す正面図、第7図は第6図示実施例の要部を示す断面図、第8図は第6図示実施例のストッパー成形歯型を示す正面図、第9図は同じく第6図示実施例の別のストッパー成形歯型の実施例を示す正面図、第10図及び第11図は本発明ストッパー成形装置を組み込んだ二重ストロー組立機の概略を示す正面図及び平面図、第12図及び第13図は第10図及び第11図に示した二重ストロー組立機の内ストロー

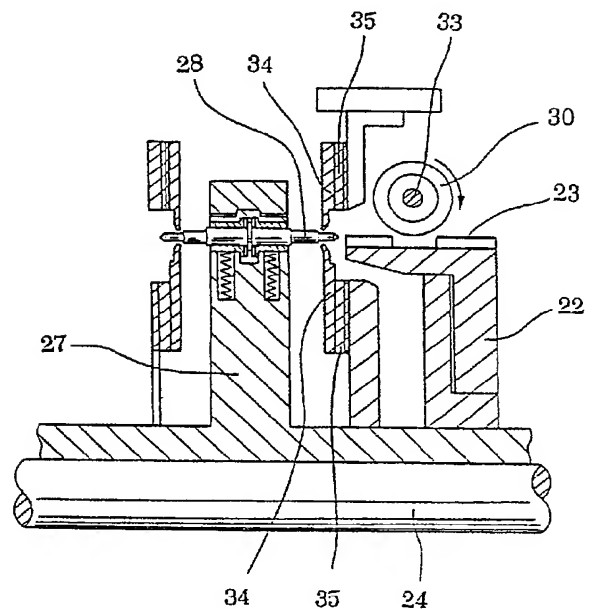
押込み装置部分を示す正面図及び横断平面図、第14図はストッパー付二重ストローの一例を示す収縮状態の図、第15図はその伸長状態を示す断面図である。

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 22.....ストロー保持ドラム |             |
| 23.....ストロー受け凹部  | 24.....中心軸  |
| 27.....ピン用ドラム    | 28.....受けピン |
| 30.....押込ローラー    |             |
| 34.....ストッパー成形型  |             |

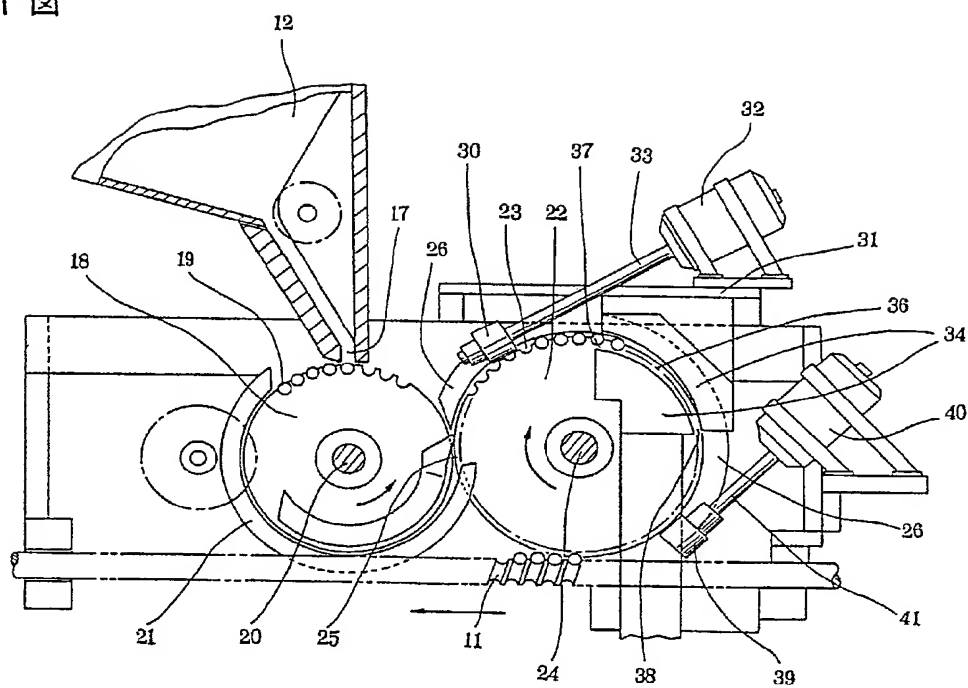
特許出願人 三陽紙器株式会社  
代理人 弁理士 菊池 武 鳳



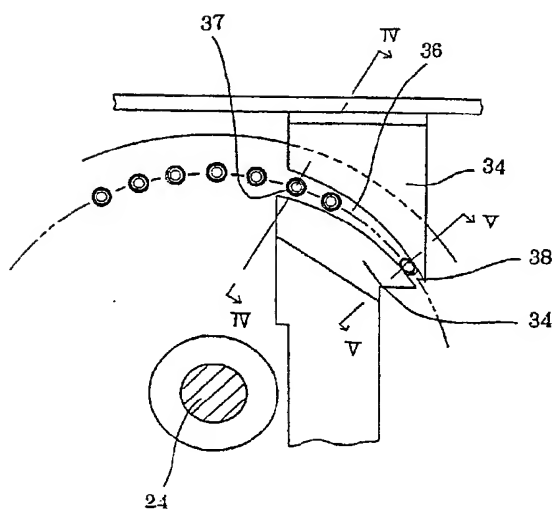
第2図



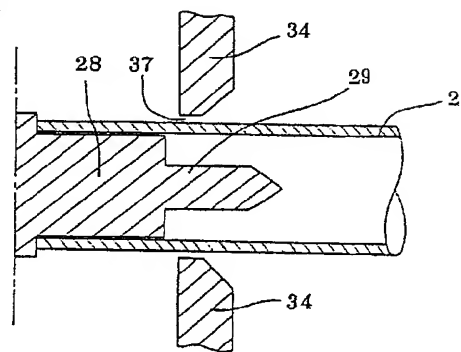
第 1 図



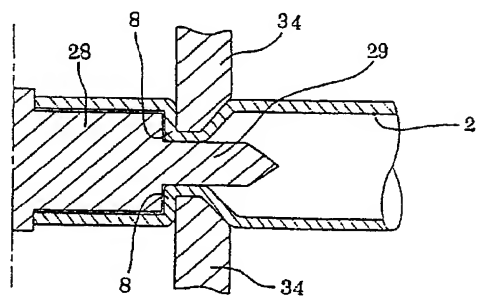
第 3 図



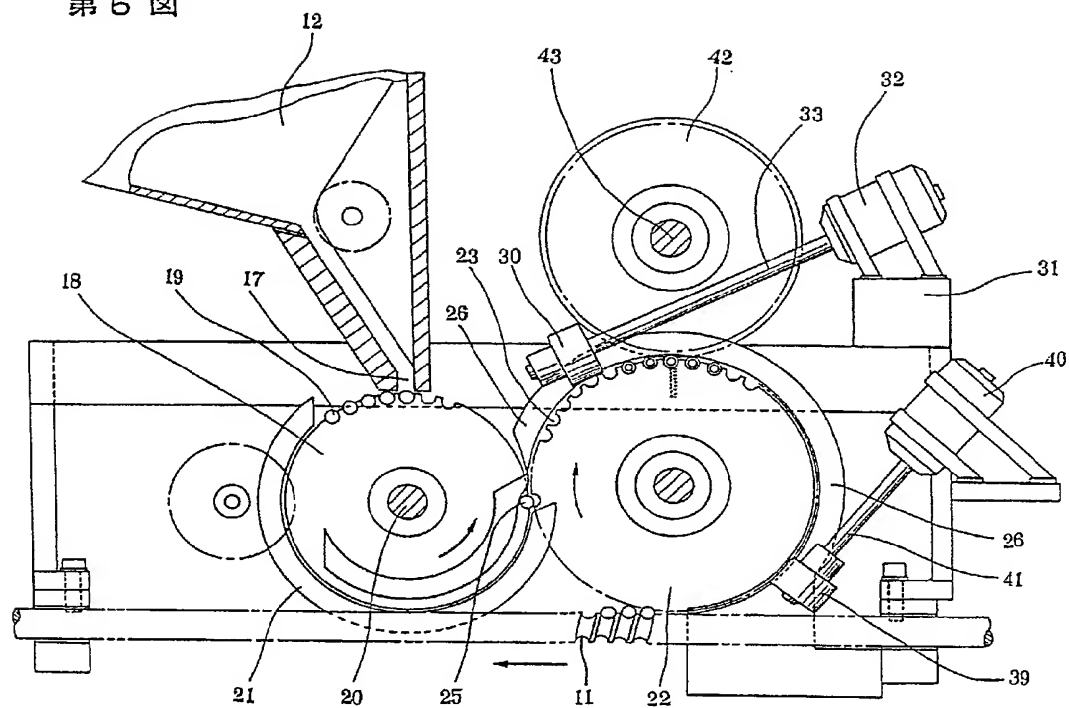
第 4 図



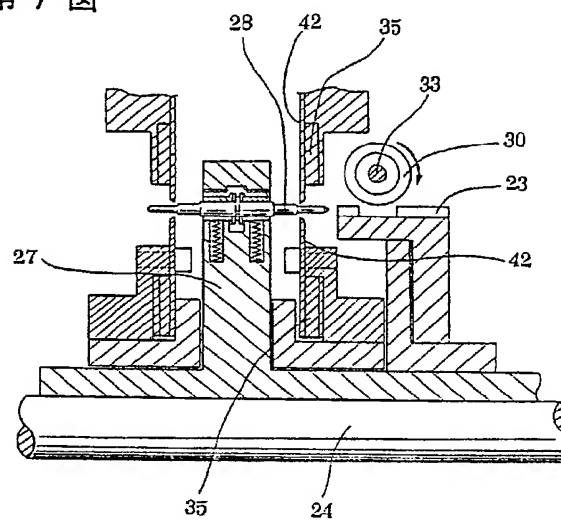
第 5 図



第 6 図

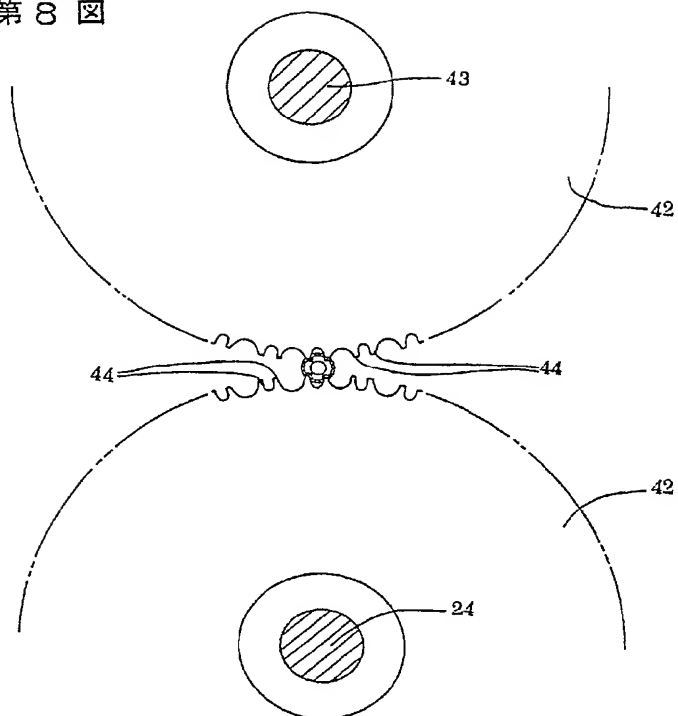


第 7 図

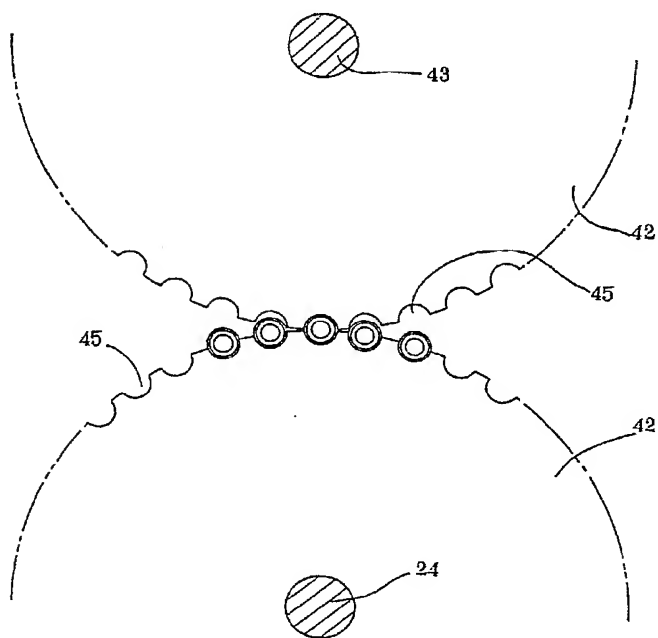




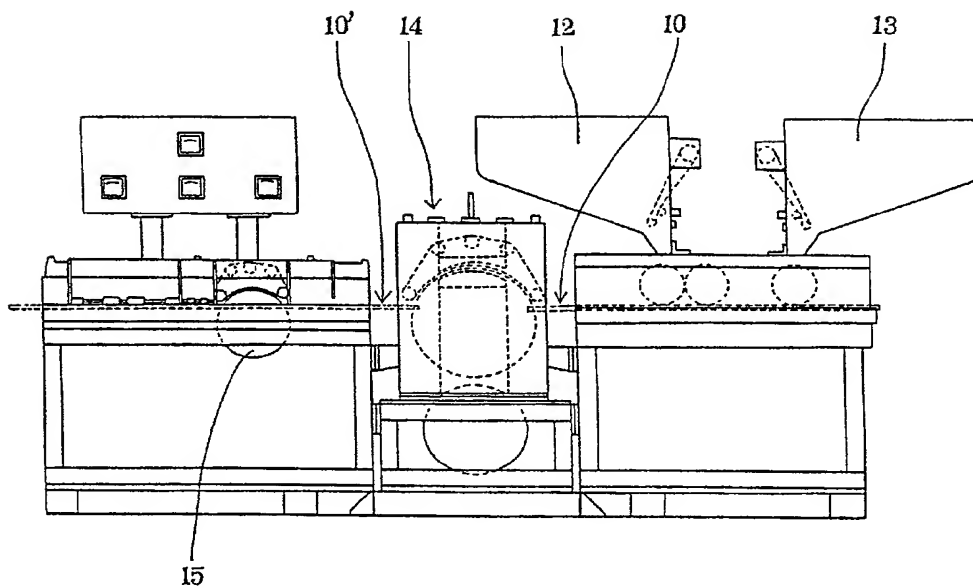
第 8 図



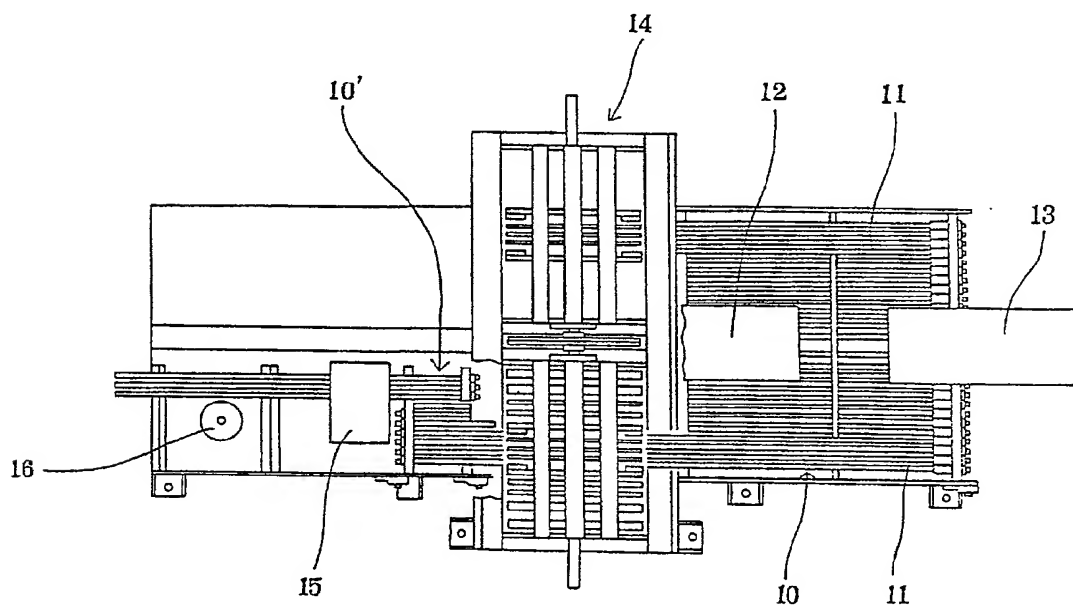
第 9 図



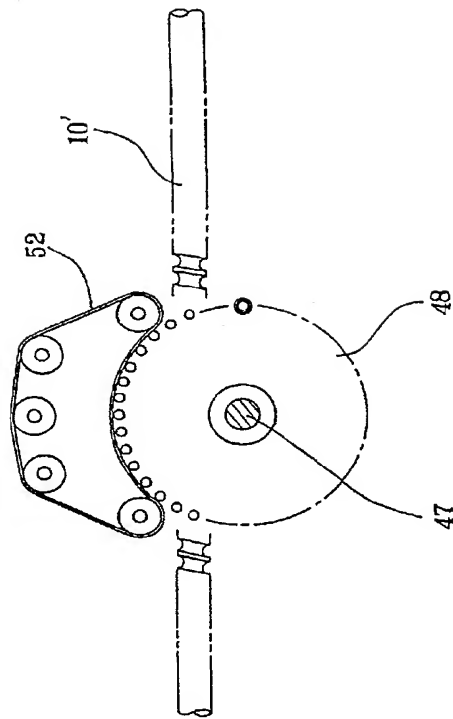
第10図



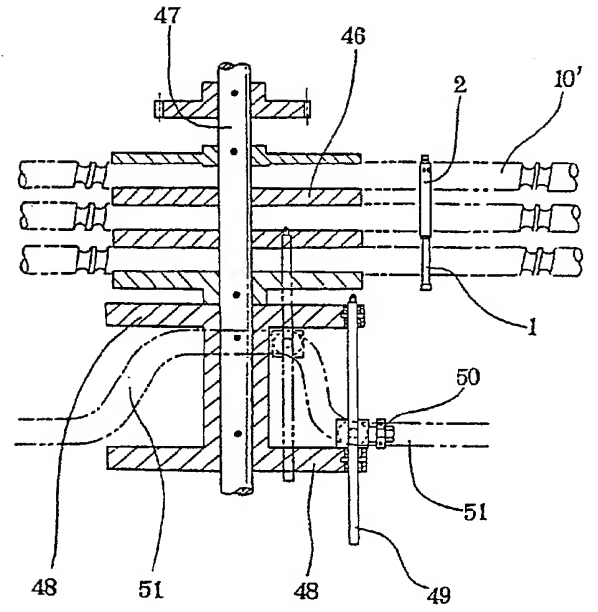
第11図



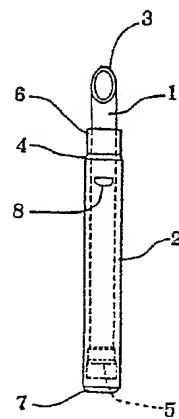
第12図



第13図



第14図



第15図

